

# TEST T4 : PUISSANCES (55')

Calculatrice interdite. **N'inventez pas de formules !** Attention aux fautes de signe, aux additions et aux soustractions de relatifs.

Simplifiez au maximum. **Relisez-vous dès que le calcul est terminé !**

Note attendue : .....  
.....

	☹	☺	😊	😊😊
Formules de puissances.				
Calculs complexes.				
Ecriture scientifique.				
QCM.				
Conversions.				
Situation.				

**Bon courage !**

➤ Exercice n° 1 (..... / 4 points) : Compléter les égalités suivantes :

$10^{-2} \times 10^{\dots\dots\dots} = 10^8$

$1 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m}$

$10^3 \times \dots\dots\dots = 7$

$(8^{\dots\dots\dots})^6 = 8^{-36}$

$\frac{10^3}{10^{-3}} = 10^{\dots\dots\dots}$

$\dots\dots\dots^{-5} \times 9^{-5} = 63^{-5}$

$9^5 \times 9^{-3} \times 9^{\dots\dots\dots} = 9^5$

$\frac{k^{-3} \times k^6}{k \times k^8} = \dots\dots\dots$

➤ Exercice n° 2 (..... / 3 pts) : Ecrire ces 3 expressions sous la forme *d'une seule puissance*.

$$L = \frac{36^4}{6^2}$$

$$=$$

$$C = 3^3 \times 15^6 \times 5^3$$

$$=$$

$$I = 9^7 \times 6^4 \times 2^7 \times 3^4$$

$$=$$

➤ Exercice n° 3 (..... / 3 pts) : Calculer en colonnes, **en respectant les priorités** :

$$B = (-3)^2 - 3 \times (-1)^{-10 \ 512}$$

$$=$$

$$F = -1^{-99} - 4^{-2} - 8^0$$

Résultat sous forme de fraction irréductible.

$$=$$

$$M = (7 \times 10^{-11})^2$$

Résultat en écriture scientifique.

$$=$$

➤ Exercice n° 4 (..... / 2,5 points) : Questions de cours.

Pour chaque affirmation, trois choix vous sont proposés dont un seul est vrai. Lequel ? **L'entourer.**

(Barème :            réponse juste = + 0,5 pts            sans réponse = 0 pt            réponse fausse = - 0,25 pts)

(Les scores finaux négatifs sont ramenés à une note de 0 / 2,5)

<i>Affirmations</i>	<i>Choix 1</i>	<i>Choix 2</i>	<i>Choix 3</i>
① $10^{12}$ est égal à :	1 million de millions	1 dizaine de milliards	1 centaine de milliers de millions
② $(-1)^{(-1)^{(-1)}}$ est égal à :	-3	1	-1
③ $a^{-n}$ est égal à :	$\frac{1}{a^{-n}}$	$\frac{1}{a^n}$	- a <sup>n</sup>
④ $(a - b)^2$ est égal à	$a^2 - b^2$	$2 \times a - 2 \times b$	$(a - b)(a - b)$
⑤ <i>Ce QCM comporte 5 questions avec 3 choix possibles par question. Le nombre de combinaisons de réponses possibles à ce questionnaire est égal à :</i>	$3 \times 5$	$5^3$	$3^5$

➤ Exercice n° 5 (..... / 3 pts) : Calculer en colonnes (résultat en écriture scientifique) :

$$A = \frac{10^{-5} \times 24 \times (10^3)^{-2} \times 35}{20 \times (10^{-3})^{-3} \times 10}$$

=

$$B = \frac{40 \times 10^{-1} + 0,002 \times 10^3}{2 \times 10^2}$$

=

➤ Exercice n° 6 (..... / 4,5 pts) : D'après [www.planetoscope.com](http://www.planetoscope.com)

En septembre 2011, la dette publique de la France atteignait la somme colossale d'environ 1 685,8 milliards d'euros. Ce nombre est tellement grand qu'on a du mal à se l'imaginer, n'est ce pas ? .....

Le but de l'exercice est donc de convertir cette dette faramineuse (mais encore bien virtuelle dans la tête de beaucoup d'entre nous) en un tas de billets de 100 € bien réels.

La calculatrice est autorisée pour cet exercice.



Les questions 2 et 3 peuvent être résolues même sans avoir répondu à la question 1. Synthèse seulement sur la copie.

1. • Mettre en écriture scientifique : la dette publique française et 100 € (..... / 0,5 + 0,5 pts).

• Un billet de 100 € pèse 1 gramme. Convertir 1 gramme en tonnes et mettre en écriture scientifique.

(..... / 0,5 pts)

2. Quelle est la masse (**en tonnes**) du tas de billets de 100 € représentant la dette de la France en septembre 2011 ? Résultat en écriture décimale. (..... / 2 pts)

3. Combien de semi-remorques (40 tonnes de charge) seront nécessaires pour transporter la dette publique française en septembre 2011 ? (..... / 1 pt)



# **BROUILLON**